BINKS
Electrostatic Systems

BINKS

2013 年 5 月 Ver.1.0-J01

Maple 15 エア駆動ポンプ
取扱説明書

■104009

目 次

安全上の注意 ..... 2～3
1. 概要 ..... 4～7
1.1 概要 4
1.2 動作原理 5
1.3 仕様 6
1.4 外形寸法 7
2. 据え付け 8
3. 部品／図面 ..... 9～15
3.1 メインポンプ Assy. 9
3.2 エアモータ Assy. ..... 10～11
3.3 メインエアバルブ Assy. ..... 12～13
3.4 フルイドセクション Assy. ..... 14～15
4. 組立て手順 ..... 16～19
4.1 ポンプ Assy.「エアモータ」 16
4.2 エアモータ コントロールバルブ 17
4.3 メインエアバルブの取り付け 17
4.4 フルイドセクションボールチェック 18
4.5 フルイドセクション／エアモータ 19
5. 分解手順 20
5.1 ピストンの取り外し 20
6. 保守点検 ..... 21～22
6.1 保守スケジュール 21
6.2 トラブル対策 22
7. スペアパーツ ..... 23～24

BINKS

製品の説明

104009-Maple 15 エア駆動ポンプ
この機器は、溶剤系および水系塗料用ポンプとして最適な構造となっています。
製造元:
Finishing Brands Automotive Finishing
Justus-von-Liebig-Straße 31, 63128 Dietzenbach. DE

安全注意事項

実際にこの装置を使う前に、以下の説明および安全上の注意事項をよく読み、遵守してください
この製品は高度な技術水準に基づいて組み立てられており、高い信頼性を誇ります。しかし、充分な訓練を受けていない作業員が不適切な操作をしたり、本来の目的以外に使ったりすると、事故につながる恐れがあります。
使用国・地域における、安全な運用や事故防止に関する法令や規制は常に遵守してください。
本製品の据え付け、運用、点検修理、洗浄に当たっては、国際法規、使用国・地域における法令や規制、使用企業の内規を遵守しなければなりません。
本製品の運用責任者は、この操作マニュアルを熟読し、内容をすべて把握、遵守しお使いください。操作マニュアルの指示に従わなかった結果、何らかの損害が発生しても、Finishing Brands Automotive Finishing は責任を負いません。なお、この操作マニュアルの内容(取り扱い規則、図面などを含む)の一部または全部を、商用目的で複製、配布、使用するためには、Finishing Brands Ltd.の許可が必要です。
技術的な改良のため、図面や仕様の記載を予告なく変更することがあります。

据付、運転、保守・点検の前に必ずこの取扱説明書と付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて熟読してからご使用ください。

⚠ 危険　この表示を無視して、誤った取扱をすると、死亡や重傷など損害を負う可能性が想定される内容を示しています。

⚠ 注意　この表示を無視して、誤った取扱をすると、中程度の傷害や軽傷など損害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。
なお、注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。安全に関する重要な事項を記載していますので必ず守ってください。

⚠ 注意 運搬・据付けに関する注意

- 製品の重量に応じて、正しい方法で運搬してください。けがの原因になります。
- 制限以上の多段積みはしないでください。
- 据付けは、重量に耐える所に、取扱説明書に従って取付けてください。
- 損傷、部品が欠けている場合は運転をしないでください。

- 製品の上に乗ったり、重いものを乗せないでください。
- 下記の環境条件でご使用ください

周囲温度	−10 ℃～＋50 ℃(凍結のないこと)(全閉鎖構造仕様のアタッチメント使用の時は−10 ℃～＋40 ℃)
周囲湿度	90% RH 以下(結露のないこと)
保存温度	＊−20 ℃～＋65 ℃
雰囲気	屋内、腐食性ガス・引火性ガス・オイル・ミスト・塵埃のないこと。
標高・振動	海抜 1000 m 以下・5.9 m／S2 {0.6 G}以下 (JIS C 0911 準拠)

＊輸送時などの短時間に適用できる温度です。

⚠ 注意 高圧／静電気に関する注意

機器の取扱いは、使い方が適切でないと死傷事故につながる恐れがあります高圧。据え付けや保守は、充分な訓練を受けた作業員が実施してください。

1. 高圧機器を使う作業の際は、ポンプ、液圧装置、圧縮エアモータを充分に離してください。
2. システムから受ける圧力を緩和する措置が必要です。圧力がシステム内に閉じ込められている可能性があるので、残存圧力がないか、システム全体を点検してください。高圧機器を停止の際は内部残圧を抜くこと。
3. 付属品を取り外す際は特に注意が必要です。
4. ホースに裂け目が見つかった場合は直ちに交換してください。
5. 漏れが見つかっても、指でふさいだり、粘着テープなどで応急措置をして使ったりはしないでください。
   さらに、静電気の発生を防ぐため、運転に先立ち、適切に接地されているか確認してください。

⚠ 注意 機器の操作に関する注意

機器の使い方を誤ると、破裂や動作異常により死傷事故につながる恐れがあります。

- 訓練を受けた専門技術者以外には使わせないでください。
- 操作マニュアル、機器に取り付けられたタグやラベルをよく読んでください。
- 本来の目的以外には使わないでください。
- 改造はせず、部品や付属品は Finishing Brands の純正品を使ってください。
- 定期点検を実施し、劣化、破損した部品は直ちに交換してください。
- 最大動作圧力(本体に表示、または技術データとして記載)を超えて運用しないでください。
- 輸送する塗料や溶剤が直接接触する部品は、その性質に応じたものを選んでください(各操作マニュアルの技術データを参照)。また、溶剤の製造元が公表している注意事項にも従う必要があります。
- ホースは、人その他が通行する区画を避け、とがったものや可動部品、熱源から離して敷設してください。82℃以上あるいは−40℃以下にならないようにしてください。
- 機器を操作する際は耳栓をはめて行ってください。
- 加圧した状態のままで機器を持ち上げないでください。
- 火気や電気の取り扱いに関する、使用国・地域の規制に従ってください。

⚠ 注意 引火、爆発、電気ショックに関する注意

接地や換気が不充分であったり、裸火や火花放電にさらされる状態においたりすると、引火、爆発、電気ショックの危険があります。
この操作マニュアルに従って設置、使用する場合、電動ポンプは危険地域で使用する際は属する区画で使うようお勧めします(ATEX Category 2)。

- 電気機器の据え付け、操作、保守修理は、必要な訓練を受けた作業員が、この操作マニュアルの内容を完全に把握した上で実施してください。
- 本製品その他、スプレー区画内にある電導性の機器や部品は、確実に接地してください。
- モータ回転中はカバーを外さないでください。
- 使用中に静電気放電が見られたり、電気ショックを感じたりした場合は、直ちに使用を中止し、問題を取り除くまでは決して使わないでください。
- 充分に換気を行い、塗料や溶剤から出る引火性気体が滞留しないようにしてください。
- ポンプの周囲に、溶剤、布切れ、ガソリンなどのごみを残したままにしないでください。
- ポンプ周辺の機器はすべて、絶縁した状態にしてください。
- 裸火、種火の類は使用しないでください。
- 運用中や、運転を終えてからも引火性気体が残っている間は、電源のスイッチをオン／オフしないでください。

⚠ 注意 高圧に関する注意

- 電気モータはかなりの高温になり、その熱が周囲の機器にも伝わります。火傷を防ぐため、回転中のモータには触らないでください。保守点検は充分に温度が下がってから実施してください。
- 引火性物質やごみを機器のそばに置いたままにしないでください。

⚠ 注意 加圧した状態の機器に関する注意

ガン／バルブからばかりでなく、裂け目が生じたホースや破裂した部品からも液体が噴出し、目に入ったり皮膚に触れたりする恐れがあります。

- ガン／バルブの先を人に向けないでください。
- 裂け目があっても、指その他の体の一部、手袋や布切れなどで塞ごうとしないでください。
- スプレー／吐出を停止する、機器を洗浄／点検／修理するなど、圧力を下げる必要がある場合は、内部残圧を完全に抜いてください。
- ホース等の結合箇所がしっかり締めつけられているか、運転前に点検してください。
- ホースやチューブおよびその結合箇所は定期点検し、裂け目や破損、緩みがある場合は直ちに交換してください。

⚠ 注意 有機液体を輸送する場合の注意

有機液体から発生する気体により、目に入る、皮膚に触れる、吸い込む、飲み込むなどにより、死傷事故に到る恐れがあります。

- 輸送する液体の性質や危険性をあらかじめ調べておいてください。
- 危険な液体はそれに適した容器に入れ、廃棄する際は当該国・地域の法令や規制に従ってください。
- 製造元が推奨する保護用眼鏡、手袋、保護衣、防毒マスクを着用してください。

⚠ 注意 可動部品に関する注意

カム、駆動機構などの可動部品により、指を挟まれたり切断されたりする危険があります。

- 可動部品の周囲を整頓してからポンプを作動してください。
- 動作中は駆動部のカバーを外さないでください。

1. 概要

1.1 概要

高品質な素材と表面処理を用いて製造されているので、運用年数が従来よりも延長され、美しい外観を長期にわたって維持。

「メイプルポンプ」は、溶剤系／水性塗料、溶剤、その他の素材を吐出する水平ピストンポンプです。

ボア Ø125 x ストローク 50 mm のエアモータを使用して 2 基のフルイドセクションを駆動し、合計吐出量は 0.375 リットル／周期です。

ユニットを構成する高効率のエアモータと低せん断フルイドセクション技術は、既存のスマート電動ポンプのものを利用しています。

「メイプルポンプ」の往復駆動ドライブは、高度な技術の研磨ラップ加工鋼スプールとスリーブエアバルブを用いてエアモータの反転を制御することにより往復駆動を実現しています。

特許取得済みのエアバルブ構造は、メインエアバルブとパイロットエアバルブに磁気式移動止めを備え、ストールを防止します。

さらにエアモータには、「ビンクス ローアイス」急速排気技術も採用されており、高い周期で運転する場合にエアバルブの凍結を防ぎます。

デュアルピストンロッド構造を取り入れた水平レイアウトのおかげで各ストロークの推力が等しくなり、バランスのとれた液圧力が供給されるとともに液圧力の変動も最小限に抑えられます。

エアポンプには、排気音を制御するために 2 つの排気消音器が備わります。必要に応じてアダプターキットを使用することで、リモート排気システムへ簡単に接続することができます。

メインエアバルブには 1/8 ｲﾝﾁ ポートが組み込まれているので、オプションの周期カウンターを容易に装着することができます。

1.2 動作原理

アッセンブリーの構成:

- 中央エアピストンと「切り替え」バルブ
- 急速排気装置と消音器アセンブリー×2
- ダイナミックチェンバーとフルイドピストン×2
- 塗料圧力チェンバー×2
  (それぞれの吸入側および吐出側にボールチェックバルブアセンブリーを装備)
- 塗料入口マニ―ホールド×1
- 塗料出口マニ―ホールド×1
- 支持ブラケット

このポンプに使われている水平対向式の容積型ピストンは、共有する 1 個の往復駆動エアモータピストンに接続されています。エア駆動ピストンは、行程の終点においてパイロットエアコントロールバルブを作動させます。これによりエアロジック信号が発生してスプールバルブが往復運動することでストロークが反転します。

エアパイロットバルブはスプリングを備えておらず、磁気により作動します。リセットはメインピストンの給気により行われ、磁気式移動止めにより所定位置に保持されます。メインスプールバルブはエアにより制御され、2つの排気ポートを備えます。パイロットバルブとメインスプールバルブは、いずれも簡単に取り外すことができます。

エアパイロットホースは外部に露出していません。エアロジックおよび排気ポートは内蔵されています。スプールバルブとパイロットバルブを取り付けるだけで、ロジック回路が正しく接続されます。

エアシリンダからの排気は 2 個の独立した急速排気バルブに振り分けられるので、ピストンを最短時間で反転させることができます。

フルイドセクションは、2 組のボールチェックを使用する「4 ボール」方式です。各塗料チェンバーには入口と出口にボールチェックが備わります。省スペース化とポンプ全体の軽量化のために、入口のボールチェックの配置はピストン内部というユニークなものになっています。
入口と出口のボールチェックは、それぞれ共通の入口マニーホールドと出口マニーホールドを介して接続されています。

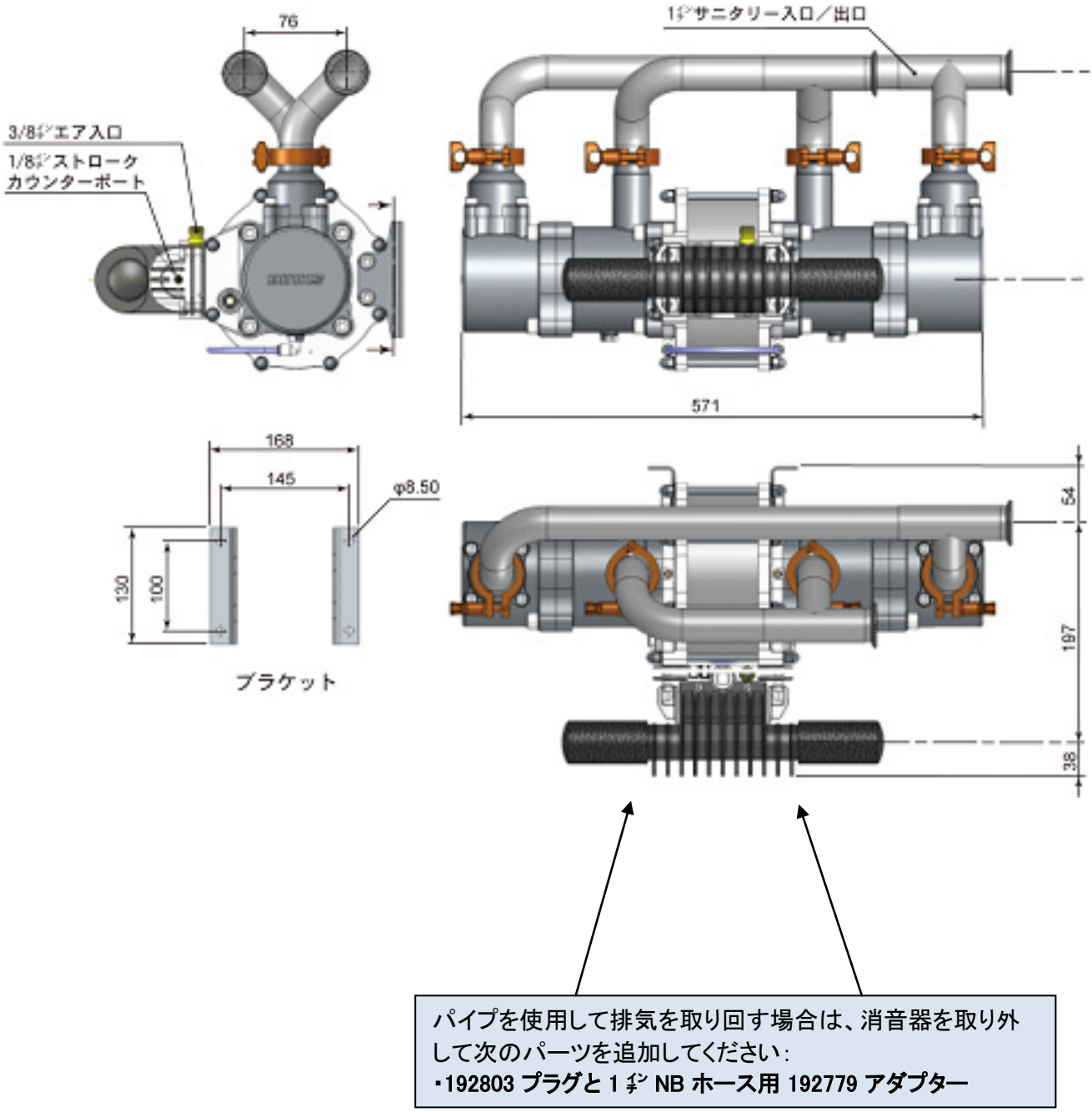
入口チェンバー内では、ベローズによってコネクティングロッド上の塗料の気密が保持されます。一方圧力チェンバー内では、メインピストンシールによってポンプの塗料圧が保持されます。
メインピストンシールが摩耗すると、塗料がシールを通過して入口チェンバー内に漏れ始めます。

1.3 仕様

項　目	数　値
ポンプ定格ストローク	50 mm 1.97 ins
比率	3:1
定格流量／サイクル	0.375 ℓ 0.10 US Gall
塗料噴出量 @ 毎分 60 サイクル	22.5 ℓ/min 6.0 US Gall/min
推奨最大連続サイクル 推奨最大間欠サイクル	毎分 20 サイクル 毎分 40 サイクル
塗料入口／出口接続	1 ｲﾝﾁ サニタリータイプ
エア量／サイクル	0.17 SCFM (4.8 ℓ /m) @ 45 PSI (3.1 Bar) 0.33 SCFM (9.3 ℓ /m) @ 90 PSI (6.2 Bar)
エア流量 @ 毎分 15 サイクル／0.6 MPa エア流量 @ 毎分 30 サイクル／0.6 MPa	5 CFM (142 ℓ /min) 10 CFM (283 ℓ /min)
圧縮エア品質等級 ISO 8573.1 等級 3.3.2 # (注意事項を参照)	汚れ　:　5 ミクロン 最低圧力露点 -20°C@0.7MPa (940ppm) 最大油分濃度　:　0.1mg/m³
ポンプ総重量	21 kg 46 Lb

 # 注意事項:等級 3.4.2 の圧縮エア品質(冷却乾燥 – 最低圧力露点 +3°C@0.7MPa)も使用可能

1.4 外形寸法



パイプを使用して排気を取り回す場合は、消音器を取り外して次のパーツを追加してください：
・192803 プラグと 1 インチ NB ホース用 192779 アダプター

2. 据え付け

保守、目視点検、定期検査を行えるように、ポンプを確実に設置して適切な高さ(塗料容器の蓋よりも低い位置)に調整します。

全てのポンプには壁への取付け用ブラケットが備わっています。

排気をその場で消音器から排出するのではなく、ポンプから離れた場所へ取り回す必要がある場合に備えて、排気消音器キットが用意されています。

静電気の帯電を防ぐために、ポンプ取付けフレームを接地してください。

適切なフレキシブルホース(作動圧 2.0 MPa)を入口と出口の接続部に接続します。
例:25 mm NB(入口ホース)、25 mm NB(出口ホース)。

適切な 3/8 NB エアホースと 1/2 ｲﾝﾁ 加圧ろ過調整器をエアモータに接続します(ろ過率:毎分1000 リットル以上)。

ピストンのO-リングには組付けや修理の際に潤滑剤が塗布されるので、追加のエア潤滑を行う必要はありません。ピストンシールの寿命を延ばすためにエア潤滑装置を用いる場合は(ポンプを高い周期で連続運転するときなど)、潤滑剤がピストンシールアセンブリーのグリスを除去してしまうので、エア潤滑を続けなくてはなりません。

塗料回路のエア抜きを行うには、ポンプを低速に設定してから始動します。エアや塗料の漏れがないか点検します。

希望の塗料量が得られるようにポンプ周期を設定してから、必要なシステム塗料圧となるようにシステムの背圧調整器とポンプのエア圧を調整します。

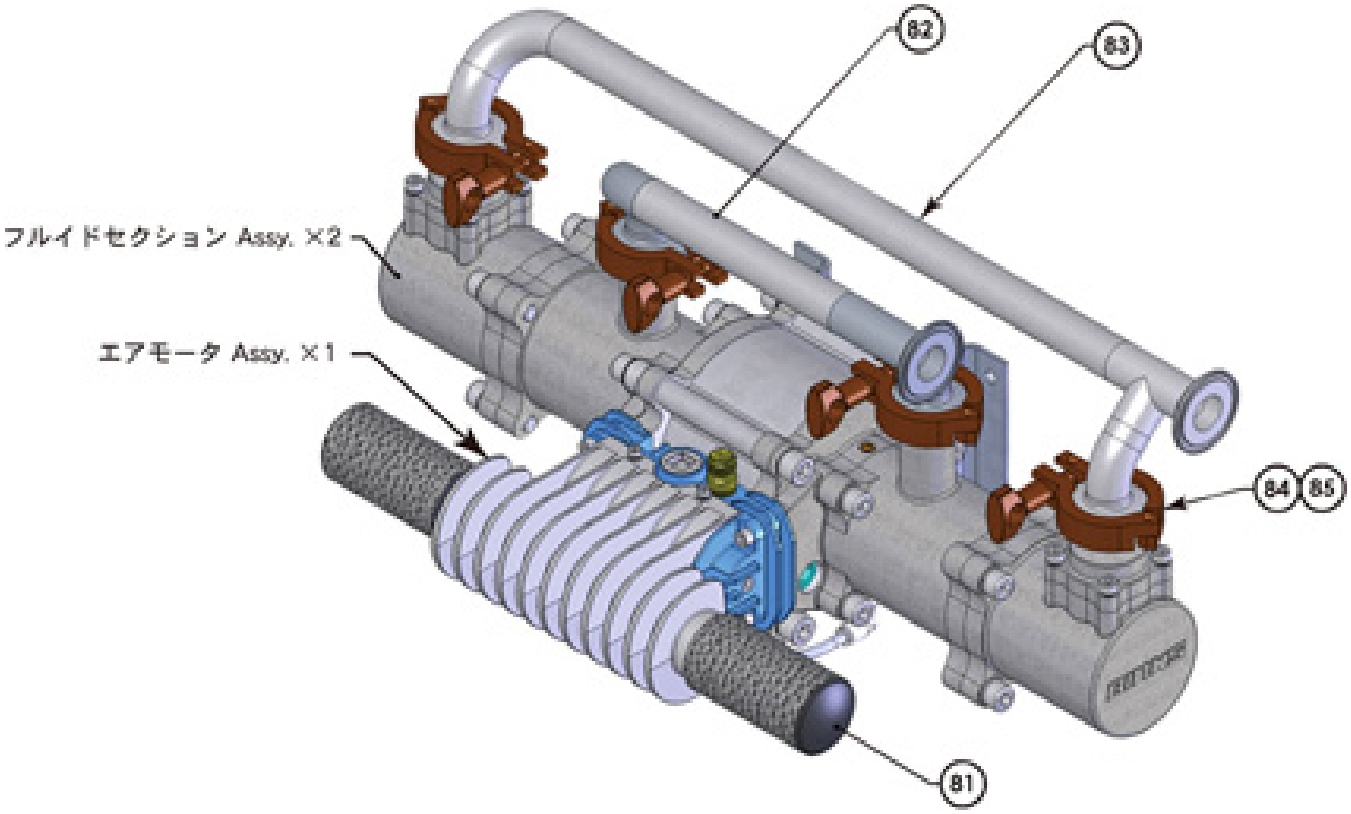
背圧調整器は、塗装システムのリターンラインに取り付けます。
リターンラインの背圧調整器は、システムの塗料タンクへ戻される塗料の流量を動的に調整することで(塗料使用量の変動に起因する)システムの流量要求の変動に対応し、圧力を設定された値に維持します。

3. 部品 ／図面

3.1 メインポンプアセンブリー パーツリスト

104009 メインポンプアセンブリー				
No.	部品番号	説明	数量	備考
1	-------	エアモータアセンブリー	1	
2	-------	フルイドセクションアセンブリー	2	
81	192777	消音器	2	
82	192834	入口マニーホールド	1	
83	192835	出口マニーホールド	1	
84	192009	サニタリークランプ	4	
85	192206	サニタリーガスケット	4	❶❷

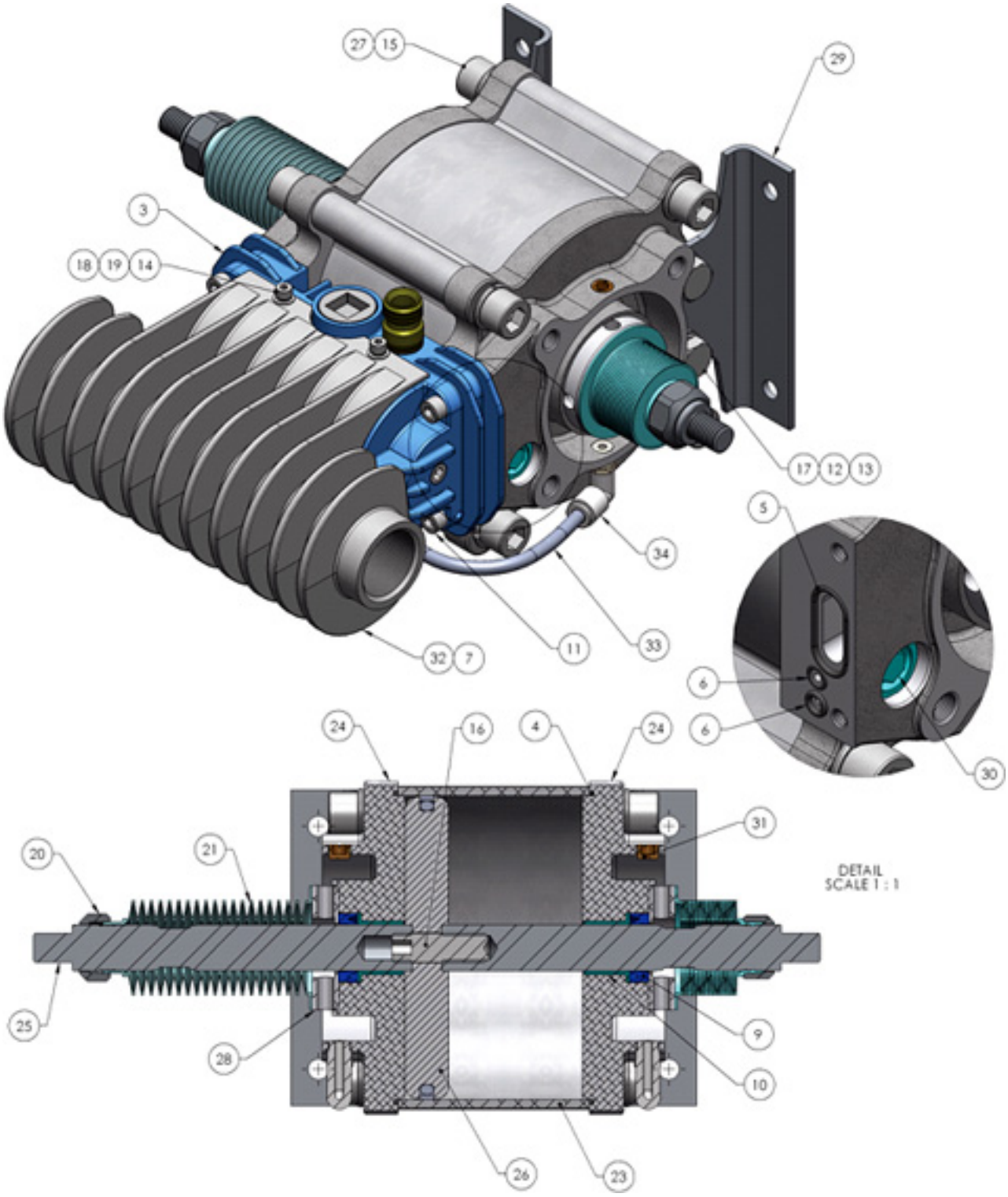
メインポンプアセンブリー



3.2 エアモータアセンブリー パーツリスト

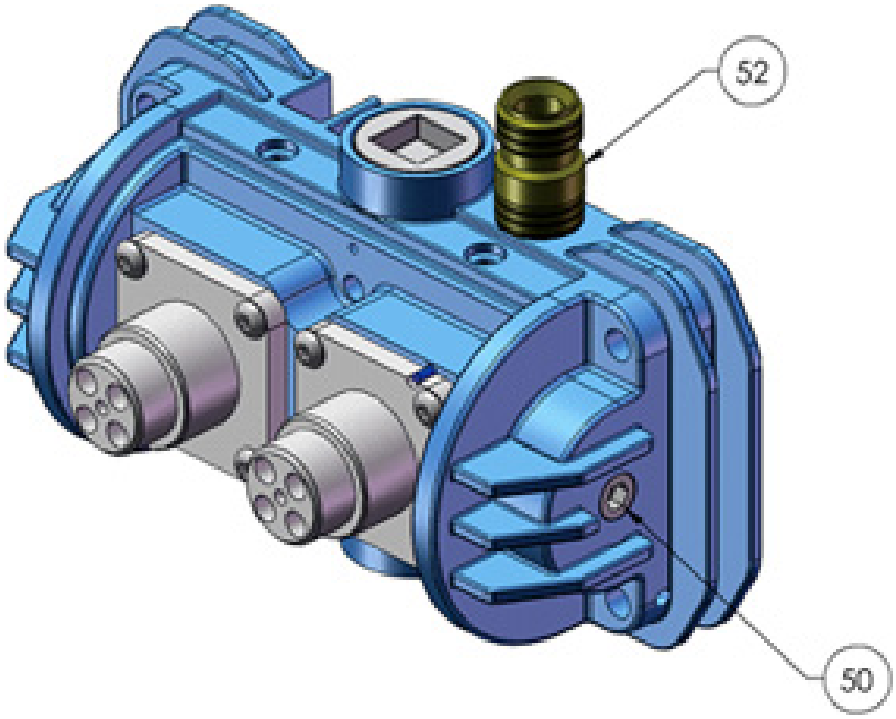
エアモータアセンブリー				
No.	部品番号	説明	数量	備考
3	0115-010102	メインエアバルブアセンブリー	1	
4	161998	Ø125×2 O-リング	2	❸
5	161993	Ø20.35×1.78 O-リング	2	❸
6	161994	Ø4.47×1.78 O-リング	4	❸
7	161995	Ø19.5×3.00 O-リング	2	❸
8	162707	ピストンシール	1	❸
9	162703	シャフトシール	2	❸
10	162704	シャフトベアリング	2	❸
11	163920	M6×30 キャップヘッドネジ(ST ST)	4	
12	165123	M10 スプリングワッシャ(ST ST)	4	
13	165135	M10 ヒラワッシャ(ST ST)	4	
14	165528	M4×16 キャップヘッドセットネジ(ST ST)	4	
15	165960	M12×40 キャップヘッドネジ(ST ST)	8	
16	165973	M12×45 グラブネジ(ST ST)	1	
17	165965	M10×16 六角セットネジ(ST ST)	4	
18	165970	M4 ヒラワッシャ(ST ST)	4	
19	165971	Ø4 スプリングワッシャ(ST ST)	4	
20	192374	リテーニングナット	2	
21	192579	ベローズ	2	❷
22				
23	192831	シリンダ	1	
24	192830	エンドプレート	2	
25	192759	ピストンシャフト	2	
26	192832	ピストン	1	
27	165044	M12 スプリングワッシャ	8	
28	192763	ベローズスペーサー	2	
29	192764	ポンプブラケット	2	
30	0115-010037	パイロットスプールアセンブリー	2	❹
31	192799	ベントプラグ	2	
32	192812	排気アダプター	1	
33	192814	ベローズリーク検知ホース	1	❸
34	192815	1/8R - 6MM プッシュインエルボー	2	

エアモータアセンブリー

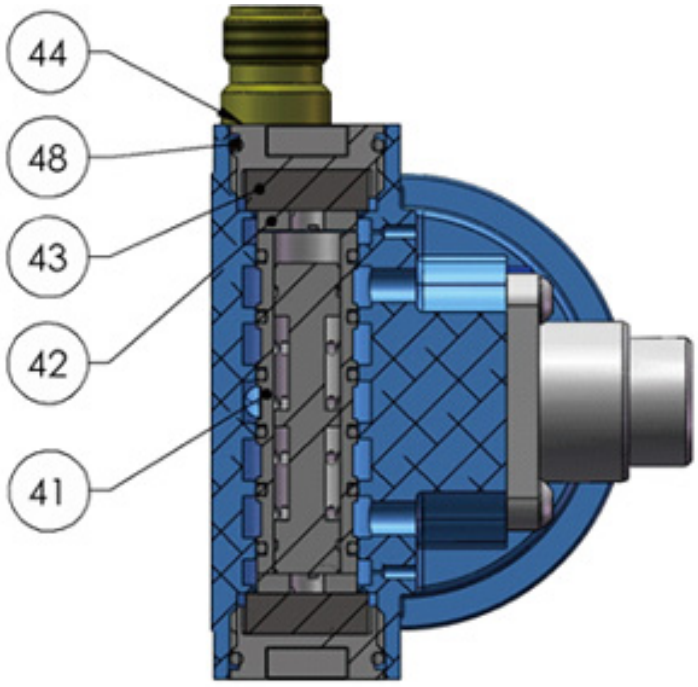


3.3 メインエアバルブ パーツリスト

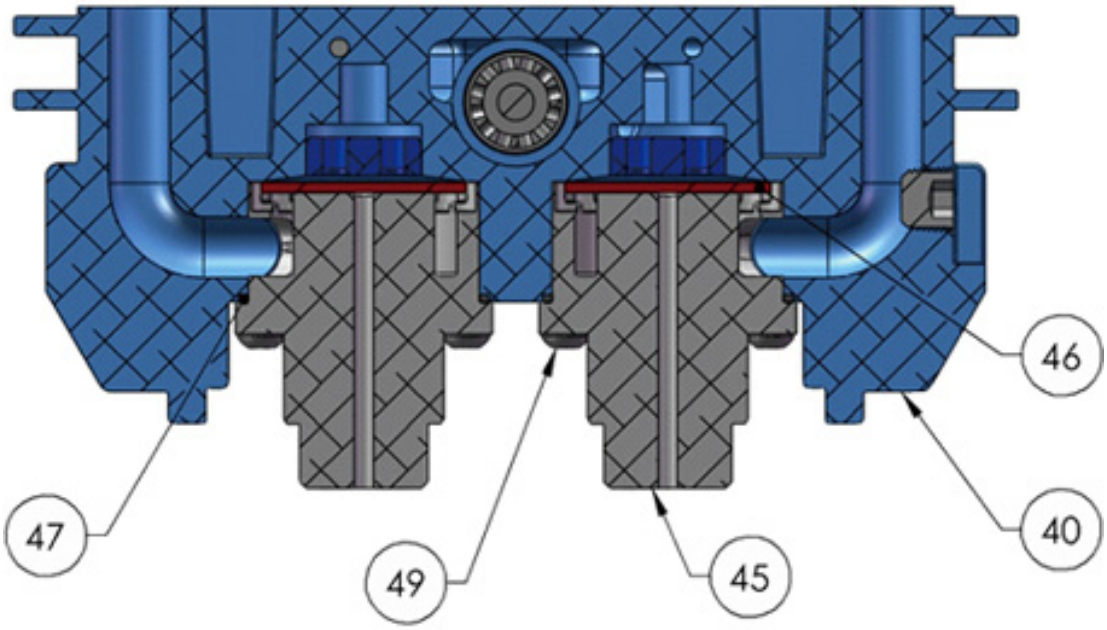
0115-010102 メインエアバルブアセンブリー				
No.	部品番号	説明	数量	備考
40	0115-010097	バルブブロックアセンブリー	1	
41	0115-010015	スプールおよびスリーブアセンブリー	1	❹
42	0115-010016	バンパー	2	❹
43	0115-010017	マグネット	2	❹
44	0115-010018	エンドキャップ	2	
45	192813	急速排気バルブケージ	2	
46	0115-010020	急速排気バルブダイヤフラム	2	❸
47	0115-010021	Ø36×1.5 O-リング	2	❸
48	0115-010049	Ø20×2 O-リング	2	❹
49	0115-010073	M4×12 ボタンヘッドキャップネジ	8	
50	171612	1/8 インチ プラグ	1	
51	171621	1/4 インチ プラグ	1	
52	180584	エア入口継手(3/8 インチ)	1	



メインエアバルブアセンブリー



スプール部

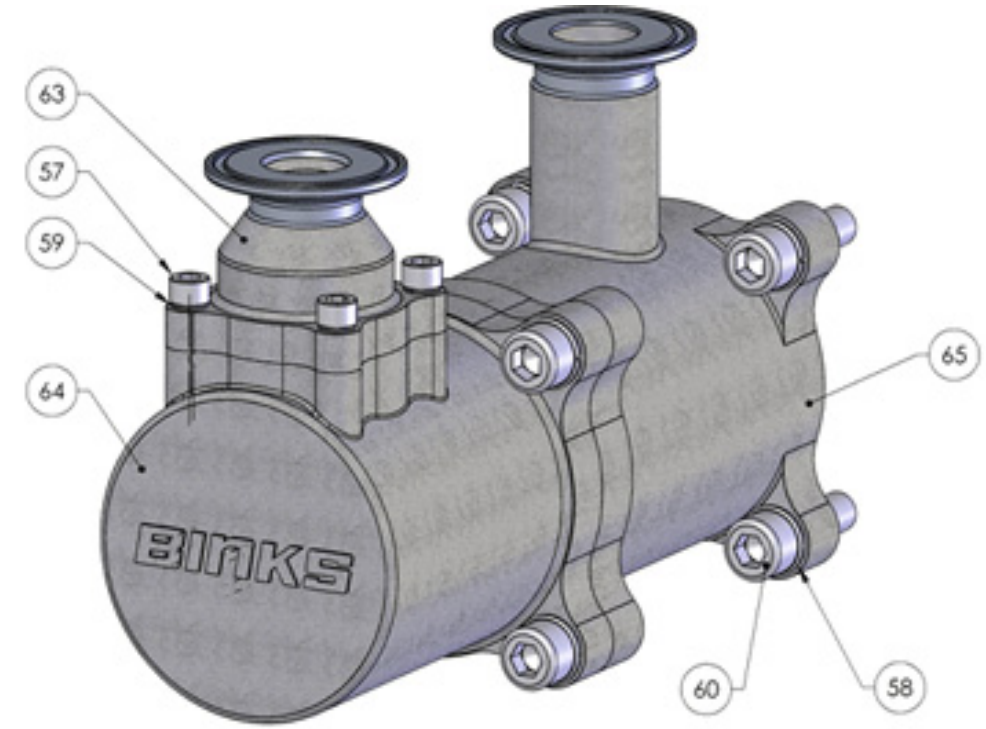


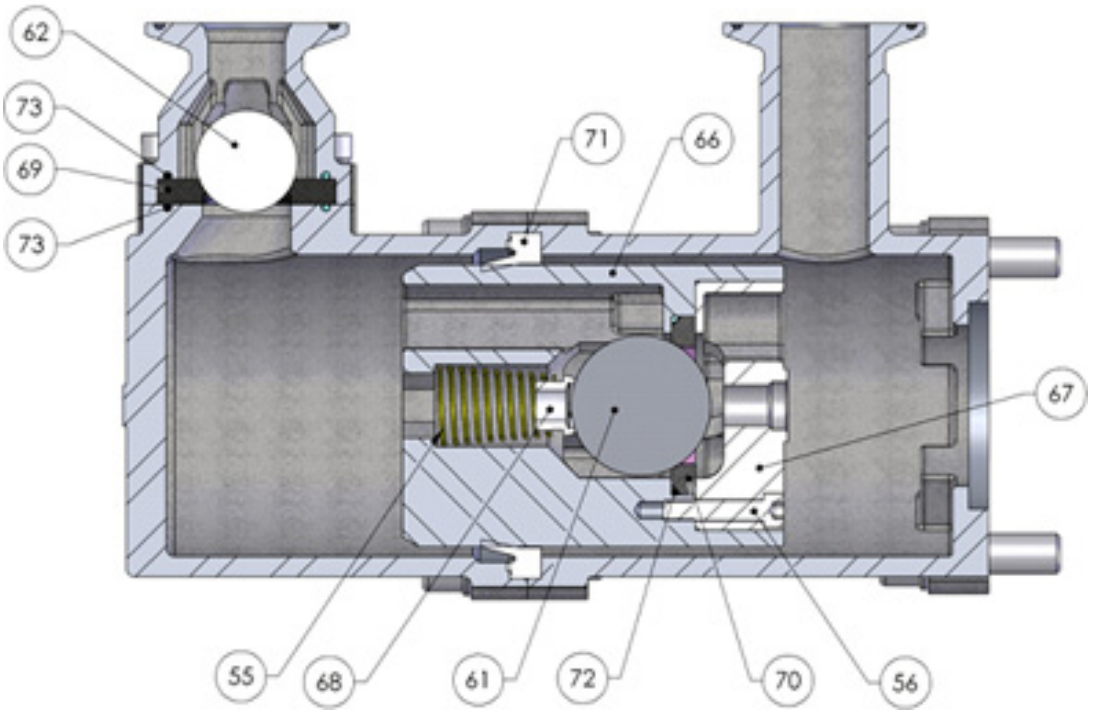
急速排気部

3.4 フルイドセクション パーツリスト

フルイドセクション				
No.	部品番号	説明	数量	備考
55	160513	スプリング	1	❶❷
56	165972	M4×25 キャップヘッドネジ	5	❶❷
57	163972	M6×20 キャップヘッドネジ	4	
58	165123	M10 スプリングワッシャ	8	
59	165087	M6 スプリングワッシャ	4	
60	165947	M10×35 キャップヘッドネジ	8	
61	171788	入口ボール	1	❷
62	192382	出口ボール	1	❷
63	192827	出口チェック	1	
64	192826	出口シリンダ	1	
65	192825	入口シリンダ	1	
66	192822	ピストン	1	
67	192823	ピストン保持プレート	1	
68	192629	スプリング保持具	1	❶❷
69	192833	シート	1	❷
70	192632	入口シート	1	❷
71	192828	ピストンシール	1	❶❷
72	192648	Ø41.0 O-リング	1	❶❷
73	192712	Ø37.82 O-リング	2	❶❷

フルイドセクション



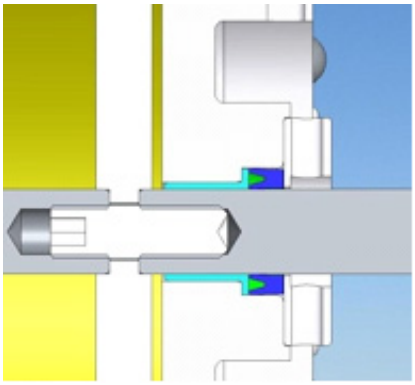


4. 組立手順

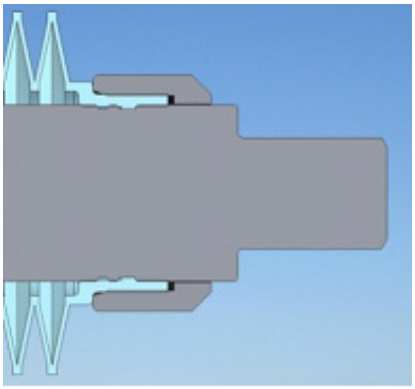
4.1 ポンプアセンブリー 「エアモータ」

全ての部品の汚れと油分を落とします。

1. ベアリング(10)をエンドプレート(24)に押し込み、O-リング(4)にグリス(タイプ #)を薄く塗布して広い溝にはめ込みます。
2. グリス(タイプ #)をピストンのシール溝に薄く塗布し、ピストンシール(8)のO-リング部分を差し込んで O-リングの上面にグリスをさらに少し塗布します。シールストリップをピストンの溝に慎重にはめ込みます(まずシールの半分を溝にはめ込んでから、既に溝の中に収まっているO-リングシールを押して、シールの残りの部分を溝の中に引き入れます。このときシールストリップを伸ばし過ぎないように注意してください)。
3. グラブスクリュー(16)にロックタイト スタッドロック 2701 を塗布して、片方のピストンシャフト(25)にねじ込み、45 Nm のトルクで締め付けます。これをピストン(26)に通して再度ロックタイト スタッドロック 2701 を塗布し、もう片方のシャフト(25)にねじ込んで 100 Nm のトルクで締め付けます。余分なロックタイトを拭き取ります。
4. エアモータシリンダ(23)の内側にグリス(タイプ #)を薄く塗布し、ピストンとシャフトサブアッセンブリーを 45 度の角度でシリンダに差し込みます。ピストンを回してシリンダと向きをそろえます。
5. グリス(タイプ #)を薄く塗布したシャフト上にシリンダエンドプレートのサブアセンブリーを乗せて、シリンダに差し込みます。部品を相互に軽く押し付けて、メインバルブ(3)の取付け面をそろえます。
6. 4 組の M12 キャップヘッドネジ(15)とスプリングワッシャ(27)を各シリンダエンドプレートサブアセンブリーに取り付け、対角線上に 40 Nm のトルクで締め付けます。



7. シャフトにグリス(タイプ #)を塗布し、リップを内側を向けてシャフトシール(9)上をゆっくりと押し(ツール 502608 を使用)、シールを完全にエンドプレート内に押し込みます。次に、小さい穴が内側を向くようにベローズリテーナー(28)をシャフトに取り付けます。
8. 組付け栓 502382 をピストンシャフト(25)にねじ込みます。ツール 502377 を使ってベローズ(21)を組付け栓の上で押し込み、ベローズ内部の栓をシャフトの溝に収めます(このツールを使用するのは、ベローズの畳み込まれる部分の破損を防止するためです)。



9. ベローズの先端にロックタイト 572 を薄く塗布し、ナット(20)をベローズにねじ込みます。このときツール 502377 を使用して、ナットがネジ山に対して直角に当たるようにします。ベローズを手で押さえ、対辺サイズ 1 ｲﾝﾁ のスパナを使って抵抗が感じられるまでナットを回します。ナットとベローズの 1 段目との間隔を 0 ～ 1mm の範囲に収めてください。
10. 502382 組付け栓を取り外します。

11. 4 組の M10 六角ネジ(17)とワッシャ(12 および 13)を使って取付けブラケット(29)をエンドプレートに取り付け、35 Nm のトルクで締め付けます。このときロックタイト 243 をネジ山に塗布します。
12. ベントプラグ(31)とエルボー(34)をエンドプレートに取り付けます。

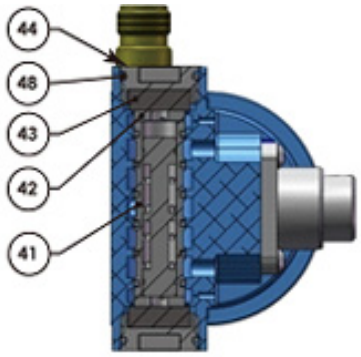
4.2 エアモータ コントロールバルブ

●パイロットバルブ(30):
ネジ山とO-リングにグリス(タイプ #)を薄く塗布し、2 つのパイロットバルブアセンブリーをエンドプレートに取り付けます。0.4 Nm のトルクで締め付けます(締め付け過ぎるとバルブアセンブリー破損します)。

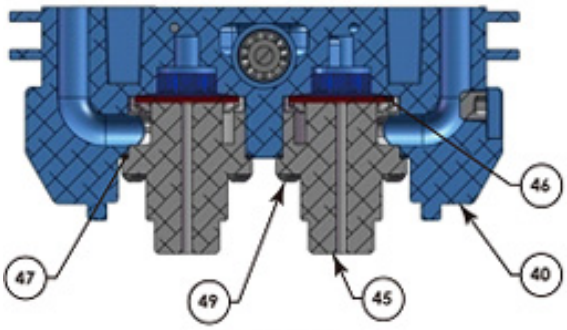
●メインバルブ(3):
全ての部品、特にマグネット(43)が汚れていないことを確認します。

1. ハウジング(40)のバルブボアとスプールアセンブリー(41)のO-リングにグリス(タイプ #)を薄く塗布します。
2. スプールアセンブリーをハウジングの中心まで慎重に押し込みます。
3. スプールハウジングの両端にバンパー(42)を取り付けます。
4. マグネット(43)をエンドキャップ(44)にはめ込み、O-リング(48)を取り付けます。グリス(タイプ #)を塗布してハウジングに組付けます。
5. シール(47)をハウジングに取り付けます。
6. ダイヤフラム(46)をケージ(45)の中に入れ、ハウジング内に取り付けます(ダイヤフラムが中心に位置するようにケージと該当のピンを合わせます)。
7. スクリュー(49)を締め付けます。

ネジ付きプラグ(50 および 51)が正しい位置にあることを確認します。



スプール部



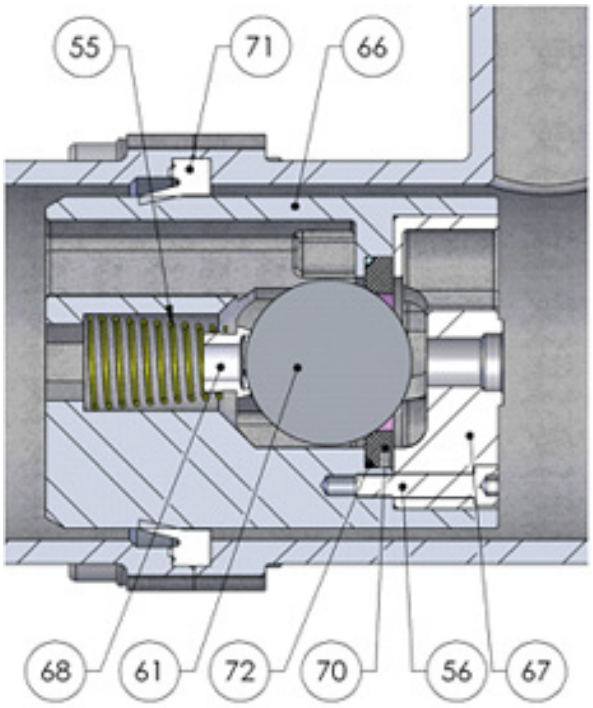
急速排気部

4.3 エアモータへのメインエアバルブの取り付け

1. 2 個のO-リング(5)と 4 個のO-リング(6)をエアモータのエンドプレート(24)に取り付けます。
2. 4 本のキャップヘッドネジ(11)を使ってメインバルブアセンブリー(3)をエンドプレートに固定します。
3. シーリングO-リング(7)に薄くグリス(タイプ #)を塗布し、排気ケージ(45)に取り付けます。
4. ネジ(14)とワッシャ(18 および 19)を使って排気アダプター(32)をメインバルブに取り付けます。

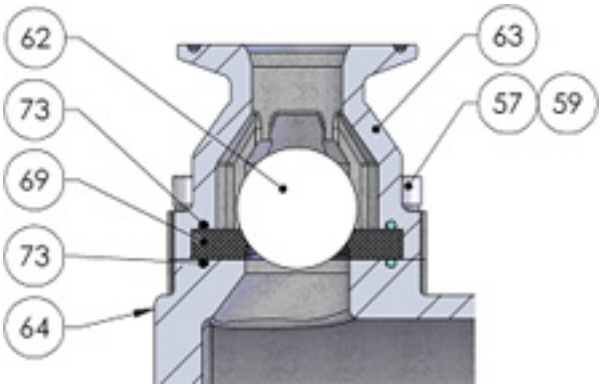
4.4 フルイドセクション-ボールチェック

● ピストンの組付け



1. スプリング(55)とスプリング保持具(68)をピストンに取り付けます。
2. ボール(61)をスプリング保持具に接触させます。
3. O-リング(72)と入口シート(70)をピストン(66)に取り付けます。
4. ピストン保持プレート(67)を取り付け、5 本の M5×25 キャップヘッドネジ(56)を取り付けます。ネジ山にはロックタイト 222 を塗布します。8 Nm のトルクで均等に締め付けます。

● 出口ボールチェックの組付け



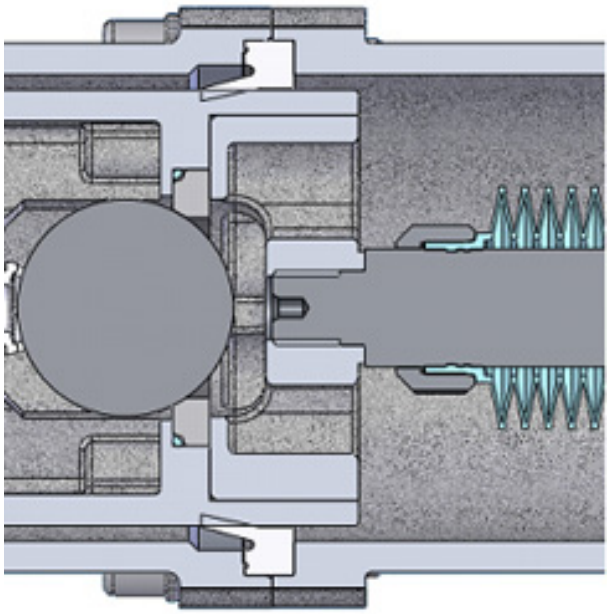
1. ボール(62)を出口チェック(63)の中に入れます。
2. O-リングシール(73)と出口シート(69)を出口チェックの中に取り付けます。
3. O-リングシール(73)を出口シリンダ(64)に取り付けます。
4. 出口チェックを出口シリンダの上に乗せます。
5. 4 本の M6×20 キャップヘッドネジ(57)(ネジ山にグリスを塗布する)とワッシャ(59)を取り付けます。10 Nm のトルクで均等に締め付けます。

4.5 フルイドセクション／エアモータ

1. 入口シリンダ(65)を、各シャフトとベローズの上になるようにエアモータのエンドプレートに乗せます。4 本の M10x35 キャップヘッドネジ(60)に薄くグリスを塗布し、4 個の Ø10 ワッシャ(58)とともに仮締めします。**ピストンをシャフトに組付ける際にベローズを破損する恐れがあるので、この段階では完全に締め付けないでください。**

2. ロックタイト 243 をピストンシャフトのネジ山に塗布し、ピストンアセンブリーをシャフトにねじ込んで 50 Nm のトルクで締め付けます。

   注意事項:両方のフルイドセクションを組み立てたら、一方のピストンを 14mm 径の六角ソケットで固定して、もう一方のピストンをソケットで回します。



4. ピストンにグリス(タイプ #)を薄く塗布し、リップがシャフトのネジ山と反対側を向くようにピストンシール(71)を取り付けます。

5. 出口シリンダのサブアセンブリーをシールに取り付け、薄くグリスを塗布した 4 本の M10x35 キャップヘッドネジ(60)と 4 個の Ø10 ワッシャ(58)を使ってシリンダ同士を固定します。全てのキャップヘッドネジを 40 Nm のトルクで均等に締め付けます。

6. キャップヘッドネジを 40 Nm のトルクで締め付けて入口シリンダをエアモータに固定します。

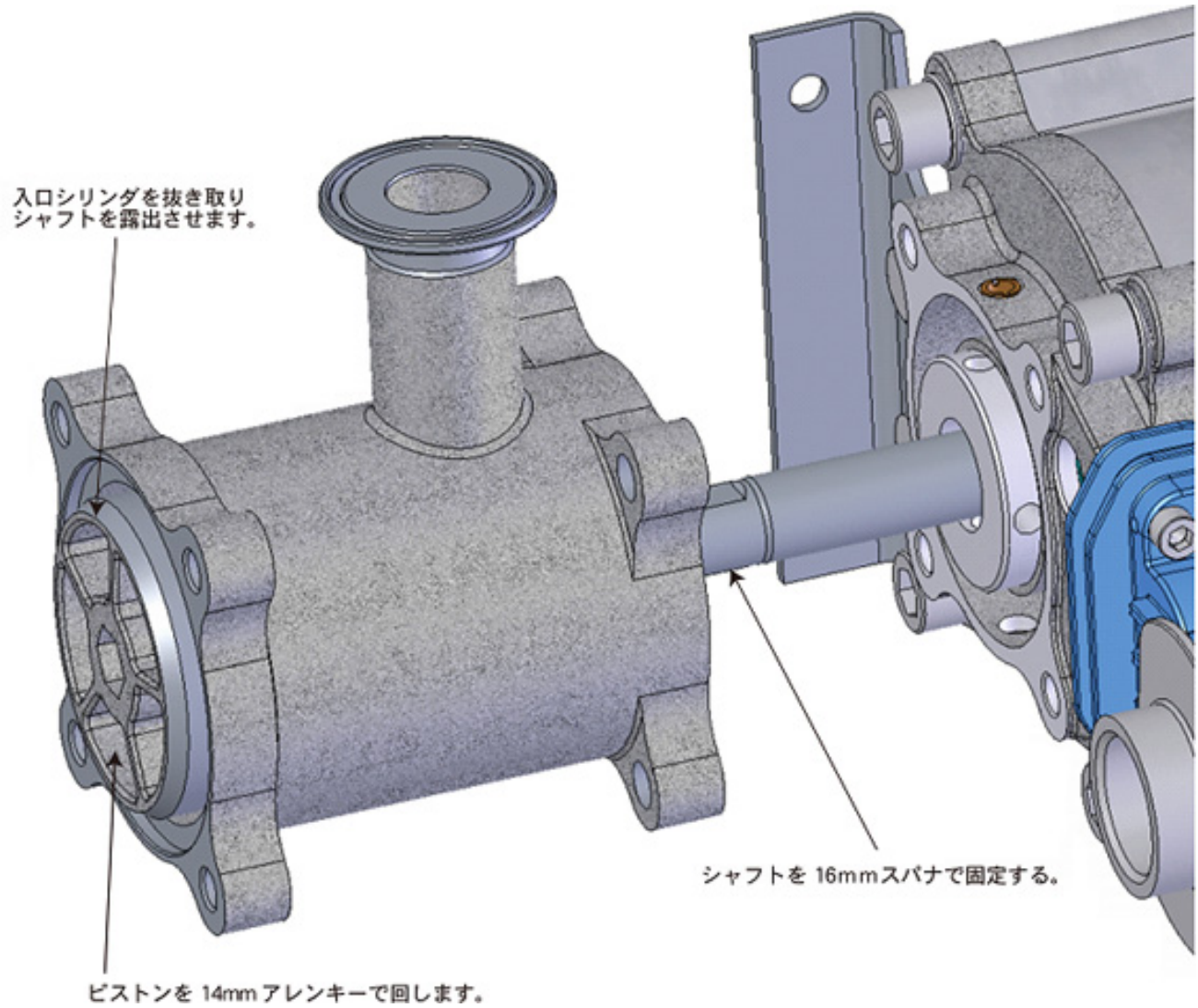
7. クランプ(84)とシール(85)を使って、入口マニーホールド(82)と出口マニーホールド(83)を正しい向きでフルイドセクションに取り付けます。

8. 消音器(81)を排気アダプターに取り付けます。もしくは、排気を取り出す箇所にホース継手(192802)と 1 ｲﾝﾁ プラグ(192803)を取り付けます。

グリスタイプ #	AGMD-010 – Kluber Isoflex Topas 52

5. 分解手順

5.1 ピストンの取り外し



6. 保守点検

6.1 保守スケジュール

塗装ポンプ内部の部品の寿命(交換するまでの予想期間)は、次の 3 つの要因に大きく左右されます:

- 塗料ポンプの摩耗性
- ポンプの負荷サイクル
- 塗料圧力の出力要件

保守スケジュール		
点検の頻度	**作　　業**	
毎日	塗料またはエアの漏れがないかを点検する	
毎週	ポンプが正常に作動するかを検査する 機械騒音が大きすぎないかを点検する 塗料圧力の脈動が大きすぎないかを点検する	
6 ヶ月に 1 度	ポンプのストールテストを実施して正常な作動を確認する • ポンプがストールしない場合は、ピストンシールとボールチェックを点検し、必要に応じて交換する • エアが排気から漏れている場合は、エアモータピストンのシールと急速排気ダイヤフラムを点検し、必要に応じて交換する	
12 ～ 36 ヶ月に 1 度(通常は 1,000 万周期毎、ただしエア品質と使用塗料の摩耗性により異なる)	エアピストンのシールを交換する シャフトのシールとベアリングを交換する	❸エアモータシールキット
	検査し必要に応じて交換: パイロットエアバルブ メインエアバルブ部品	❹コントロールバルブ分解検査キット
	ピストンシールを交換する ボールとシートを交換する ベローズを交換する	❶ ピストンシールキット または ❷フルイドセクション分解検査キット

6.2 トラブル対策

トラブルの状況	考えられる原因	対　策
ポンプのプライミングが行われない	a. 吸引ホース／マニーホールドにエアが侵入している b. ピストンシールが摩耗している c. ボールチェックが正しく取り付けられていない	a. シールとホース接続部を点検する b. ピストンシールを交換する c. ボール／シートを点検し、清掃／交換する
ポンプが作動しない	a. エアまたは塗料が供給されていない b. エアピストンのシールが摩耗している c. パイロットバルブアセンブリーが作動しない d. メインエアバルブが作動しない e. 急速排気バルブダイヤフラムが破損している f. ボールチェックが取り付けられていない	a. エアと塗料を供給するボールバルブとホースを点検する b. ピストンシールを交換する c. パイロットバルブの切り替え／入れ替えを行って故障しているパイロットバルブを特定し、清掃／交換する d. エアバルブを点検し、清掃／交換する e. ポンプが停止しているときにエアが連続的に排気されているかを点検する急速排気バルブダイヤフラムを点検／交換する f. ボールとシートを点検し、清掃／交換する
ポンプは作動するが脈動が大きすぎる	a. 塗料ラインにエアが混入、エアの供給が妨げられている b. ボールチェックが詰まっている c. ピストンシールが摩耗しているエアモータのシャフトシールに摩耗／破損があるエアモータのシャフトシールコンポーネントに摩耗／緩みがあるピストン／シールが摩耗している d. 排気が妨げられている e. サージエリミネーターが故障している	a. シールとホース接続部を点検するエアの供給を点検する b. シート、ボール、ボールケージを取り外して、清掃、点検する不具合や摩耗があれば交換する c. ピストンシールを交換する必要であればポンプを分解して、両側の全てのシールコンポーネントを交換する d. 急速排気バルブダイヤフラムと排気出口を点検する e. サージエリミネーターが正常に作動しているか点検する
ベローズリーク検知ホース(33)内に塗料が漏れている ベントプラグ(31)からエアが漏れている	a. ベローズシールが破損している b. エアモータのシャフトシールに漏れがある	a. ベローズシール(21)を交換する b. エアモータのシャフトシール(9)を点検し、必要に応じて交換する

7.スペアパーツリスト

7.1 スペアパーツキット

メイプル 15 ポンプ用推奨スペアパーツキット			
キット番号	部品番号	説 明	備 考
❶	250625	ピストンシールキット	ピストンシール O-リング ボールチェックスプリング マニーホールドシール
❷	250626	フルイドセクション 分解検査キット	ピストンシール O-リング ボールチェックスプリング マニーホールドシール ボールとシート ベローズ
❸	250627	エアモータシールキット	エアピストンシール シャフトのシールとベアリング 全てのO-リング 急速排気バルブダイヤフラム
❹	250628	コントロールバルブキット	パイロットバルブ（O-リング含む） メインバルブ（O-リング含む）
各キットの詳しい内容についてはメインパーツリストをご覧ください			

7.2 アクセサリー

アクセサリー／保守		
部品番号	**説明**	**備考**
192206	1 ｲﾝﾁ サニタリーガスケット	
192009	1 ｲﾝﾁ サニタリークランプ	
192532	1 ｲﾝﾁ サニタリータイプ － 1 ｲﾝﾁ BSPT F アダプター	
502608	シール挿入ツール	シャフトシール(9)用
502377	ベローズ組付けツール	
502382	ベローズ組付け栓	
AGMD-010	Kluber Isoflex Topas NB 52(グリスタイプ #)	50 ml チューブ
192779	排気管アダプター (1 ｲﾝﾁ NB ホース)	排気取り回し用
192803	1 ｲﾝﾁ マニーホールドプラグ	排気取り回し用

Binks PCE Business Group

ランズバーグ・インダストリー株式会社
〒236－0004　神奈川県横浜市金沢区福浦 1-15-5
TEL： 045-785-6378　　FAX： 045-785-6517

2013.05-Ver.1.0-J01